

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-349770
(P2002-349770A)

(43) 公開日 平成14年12月4日 (2002. 12. 4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

F 1 6 L 11/08

F 1 6 L 11/08

A 2 E 1 7 2

E 0 4 G 21/08

E 0 4 G 21/08

3 H 1 1 1

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-366709 (P2001-366709)

(22) 出願日 平成13年11月30日 (2001. 11. 30)

(31) 優先権主張番号 特願2001-82879 (P2001-82879)

(32) 優先日 平成13年3月22日 (2001. 3. 22)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 391040397

エクセン株式会社

東京都港区浜松町1丁目17番13号

(72) 発明者 岡本 敏道

東京都港区浜松町1丁目17番13号 エクセン株式会社内

(72) 発明者 小野寺 三男

東京都港区浜松町1丁目17番13号 エクセン株式会社内

(74) 代理人 100085693

弁理士 峯 唯夫

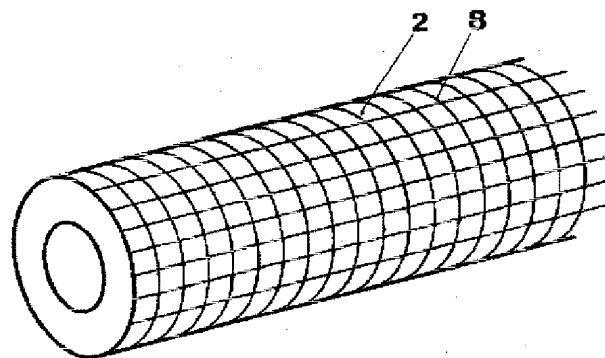
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンクリートパイプレータ用ホース

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、従来パイプレータのホースの首折れ防止構造として提案されていた金属帯をスパイラル状に巻き付けたホースの欠点を回避しつつ、首折れし難い、コンクリートパイプレータ用ホースを得ることを課題とするものである。

【解決手段】 コンクリートパイプレータの操作部1と振動体3を連結する可撓性ホース2において、前記ホース2の振動体側端部にホース2の首折れを阻止するための補強層8を設けて、この発明のコンクリートパイプレータ用ホースを構成する。前記補強層8の具体的な構成は、繊維層、リボン片、線材で構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリートバイブレータの操作部と振動体を連結する可撓性ホースにおいて、前記ホースの振動体側端部にホースの首折れを阻止するための補強層を設けた、コンクリートバイブレータ用ホース

【請求項2】 補強層は、繊維層で構成し、繊維層の繊維方向は、ホースの軸と平行方向及び直角方向とした、請求項1記載のコンクリートバイブレータ用ホース

【請求項3】 補強層は、複数本のリボン片を軸方向に配設して構成した、請求項1記載のコンクリートバイブレータ用ホース

【請求項4】 補強層は、複数本の線材を軸方向に配設して構成した、請求項1記載のコンクリートバイブレータ用ホース

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、手持ち式のコンクリートバイブレータにおいて、操作部と振動体とを連結する可撓性ホースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のホースは、ゴム製であって、ゴム層の中間部に補強層が形成されている。この補強層は、1層又は複数層の繊維層であって、その繊維の方向は前記ホースの軸に対してバイアス方向としたものである。補強層の繊維方向をバイアス方向とした理由は、ホースの可撓性を確保するためである。この種のホースは搬送・収納時にホースを巻くため、そして使用時には作業者の手でホースが撓むことが要求されるため、可撓性を有することが必須である。（図9参照）

【0003】上記従来のホースは、上記構造であるために、全長に亘って撓みやすい。その結果、振動体との接続側端部において首折れが生じやすい。首折れが生じることにより、コンクリートの抵抗で振動体が作業者の意図に反した方向に入り込み、意図した締め固めができないおそれがあるのみならず、振動体が鉄筋11の間に入り込む場合がある（図9参照）。

【0004】振動体が鉄筋の間に入り込むと、振動体が鉄筋自体を振動させるので、鉄筋の位置がずれたり破壊するおそれがあり、その結果構造物の強度を弱めるおそれがある。鉄筋の間に入り込んだ振動体を無理矢理に抜くと鉄筋を破壊したり、鉄筋の位置をずらすおそれがあり、ホース自体も傷がつく。鉄筋の間に入り込んだ振動体を引き抜くためには非常に大きな力が必要であり、重労働となる。しかも人力では抜けないこともあり、その時はクレーンなどの機械を使って無理矢理に引き上げることになる。最悪の場合には機械を使っても抜けないこともあり、そのときはホースを切断し、振動体とホースの一部をコンクリート中に埋め殺さなければならない。

【0005】かかる問題点を解決するものとして、ホースの振動体側端部の外周に帯状の金属をスパイラル状に

巻き付けたものも使用されている。かかる構造のホースによれば首折れはし難いものの、製作コストが高く、金属帯が鉄筋に引っかかりやすく、金属帯で作業者がけがをするおそれがあり、また金属帯にコンクリートが付着しやすいなどの欠点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記金属帯をスパイラル状に巻き付けたホースの欠点を回避しつつ、首折れし難い、コンクリートバイブレータ用ホースを得ることを課題とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】コンクリートバイブレータの操作部と振動体を連結する可撓性ホースにおいて、前記ホースの振動体側端部にホースの首折れを阻止するための補強層を設けて、この発明のコンクリートバイブレータ用ホースを構成する。前記補強層の具体的な構成は、繊維層で構成し、その繊維方向は、ホースの軸と平行方向及び直角方向としたもの（請求項2）、複数本のリボン片を軸方向に配設したもの（請求項3）、複数本の線材を軸方向に配設したもの（請求項4）などが考えられる。前記繊維としては実施形態に示すものの他、金属メッシュを用いることも考えられる。前記リボン片及び線材の材質としては、実施形態に示す金属の他合成樹脂を用いることもできる。なお、補強層の長さは以下の実施形態では500ミリとしてあるが、適宜定めることができる。また、以下の実施形態では振動体にモータを装着したタイプのバイブレータと示しているが、手持ちモータのホースを介して振動体を取り付けた構造のものにも適用することができる。

【0008】

【作用】この発明のホースは、振動体側端部に設けられた補強層によって、補強層部分は撓みにくい。したがって、作業中の首折れは可及的に回避され、振動体が鉄筋の間に入り込む事故を回避することができる。その結果、作業性、締め固め作業の信頼性が向上し、従来の課題が解決される。

【0009】

【発明の実施の形態】図1はコンクリートバイブレータAの全体を示すものであり、操作部1の出力側にホース2の基端が取り付けられており、ホース2の先端に振動体3が取り付けられている。前記振動体3にはモータ及び偏心振り子が装着してある。図中、符号4はプラグ、6は電源装置である。

【0010】前記ホース2は、図2に示すように、ゴム層5の肉厚中央部に全長に亘り第一繊維層7が層着してある。この第一繊維層7の繊維方向は、前記ホース2の軸とバイアス方向として、ホース2が撓みやすいようにしてある（図5参照）。

【0011】前記ホース2の先端側には、先端から約500ミリに亘ってメッシュ状の補強層8が形成してあ

る。前記補強層8は、前記第一繊維層7に繊維を層着して構成してあり、補強層8の繊維方向は、ホース2の軸と直角方向及び軸と平行方向としてある。前記補強層8を構成する繊維は、ビニロン及び綿、ワイヤを織り込んだものであるが、これに限定されるものではない。前記第一繊維層7及び補強層8はホースの成形時にゴム層5と一体成形する。

【0012】この実施形態において、第一繊維層7は繊維方向がホース2の軸とバイアスであって、ホースの軸と直角方向外向きの力（図5矢示方向）が働くと、繊維の目が変形してホースが容易に変形する（撓む）。一方補強層8はホース2の軸と平行方向（同方向）の繊維を有するので、ホースの軸と直角方向外向きの力（図4矢示15方向）が働いたとき、ホースと同方向の繊維に図4矢示16方向の力として加わる。すなわち、矢示15方向の力によってホースは伸縮して撓もうとするが、軸と同方向の繊維は伸縮することができないので、ホースは剛性が大きく、撓みにくい。したがって、この実施形態のホースは、補強層のない部分では可撓性が得られ、補強層8を設けた先端部分では剛性が得られる。その結果、先端部分は曲がりにくく、使用時に首折れが生じたり、首折れの結果振動体が鉄筋の間に入り込むことが回避される。なお、ホースの全長に亘り補強層8と同じ向きの繊維で構成すると、ホースが撓みにくいために使用することができない。また、上記補強層8に代えて第一繊維層7と同じく軸とバイアスの繊維を重ねて装着することによっても、首折れを阻止することができる。

【0013】図6は、第一繊維層7の外周に、複数の金属リボン9をホースの軸と同じ方向に、かつ等間隔で配設して補強層を構成したものである。前記金属リボン9は長尺リボンと短尺リボンとを交互に配設し、可及的に少ない材料で首折れが生じやすい部分における金属リボンの配設密度が高くなるようにしてある。

【0014】図7は、第一繊維層7の外周に、複数の鋼線10をホースの軸と同じ方向に、かつ等間隔で配設し

て補強層を構成したものである。前記鋼線に代えて合成樹脂線材を使用することもできる。

【0015】

【発明の効果】この発明によれば、ホースの振動体側端部に補強層を設けたので、外部は曲がりにくくなり、ホースの端部の首折れを可及的に回避することができる。したがって、振動体が鉄筋の間に入り込む事故が回避される。その結果、振動体が鉄筋自体を振動させることによる鉄筋の位置ずれや破壊に起因する構造物の強度低下が回避され、締め固め作業の信頼性が向上する。また、鉄筋の間に入り込んだ振動体を引き抜かなければならない事態も減少する。よって、締め固め作業の信頼性の向上、作業効率の向上が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 手持ち式コンクリートバイブレータの全体図

【図2】 実施形態の一部を示す断面図

【図3】 同じく補強層を示す斜視図

【図4】 補強層の繊維方向を示す図

【図5】 第一繊維層の繊維方向を示す図

【図6】 補強層を金属リボンで構成した実施形態の斜視図

【図7】 補強層を鋼線で構成した実施形態の斜視図

【図8】 振動体部分の使用状態の説明図

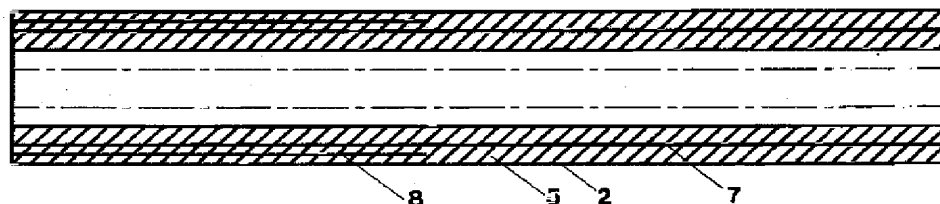
【図9】 使用状態の説明図

【図10】 従来例の振動体部分の使用状態の説明図

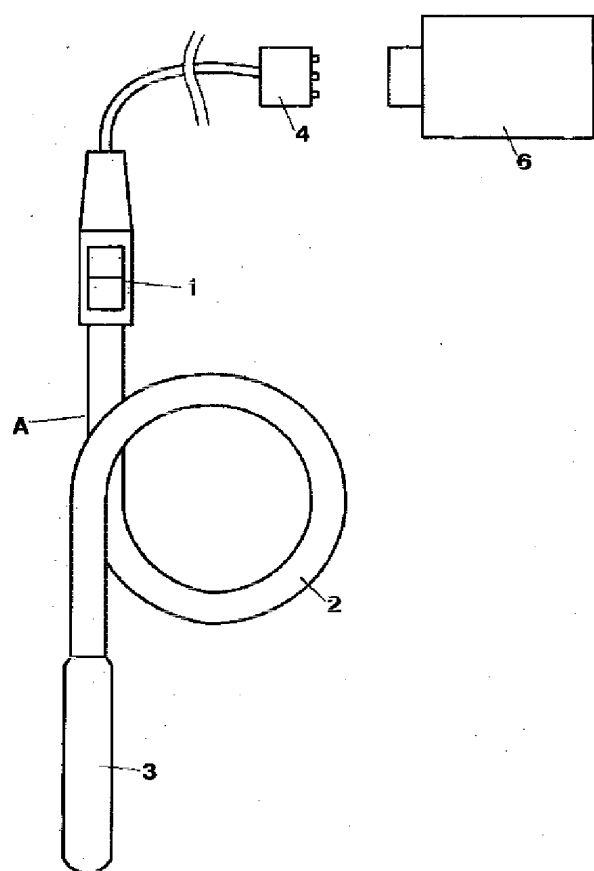
【符号の説明】

- 1 操作部
- 2 ホース
- 3 振動体
- 5 ゴム層
- 7 第一繊維層
- 8 補強層
- 9 金属リボン
- 10 鋼線

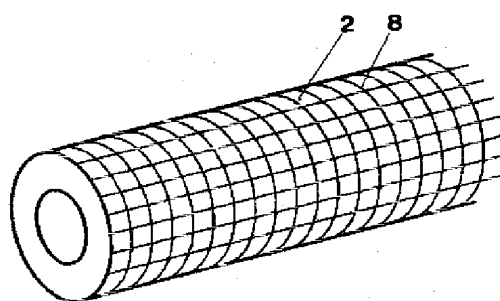
【図2】



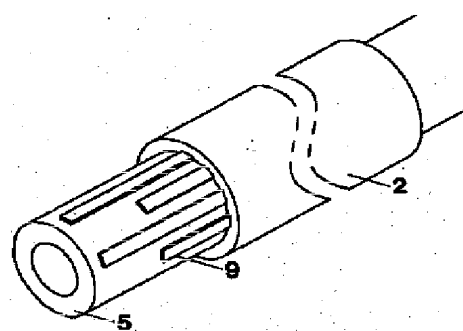
【図1】



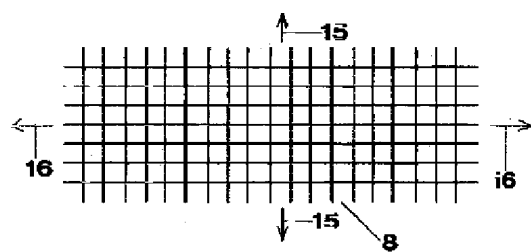
【図3】



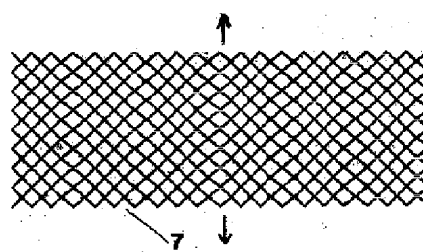
【図6】



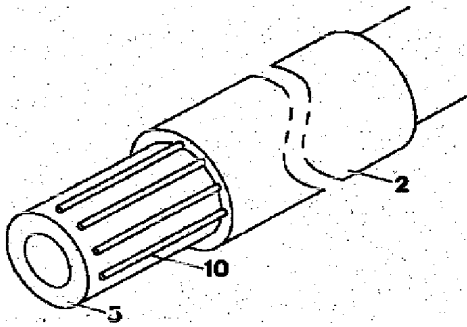
【図4】



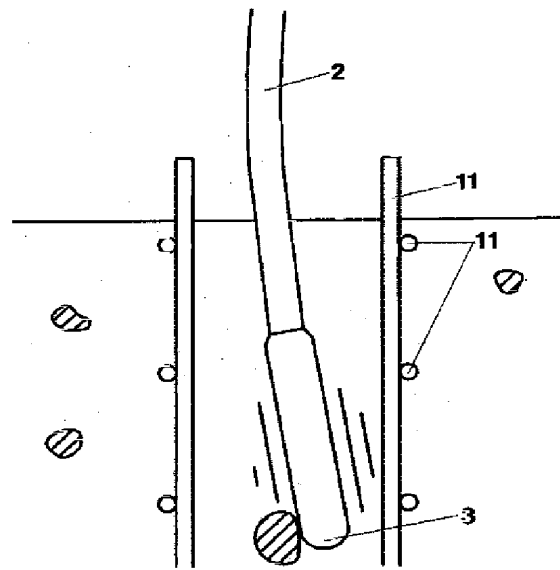
【図5】



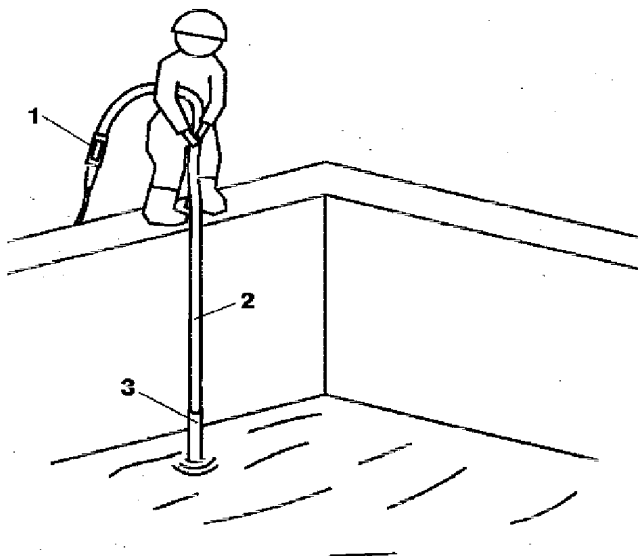
【図7】



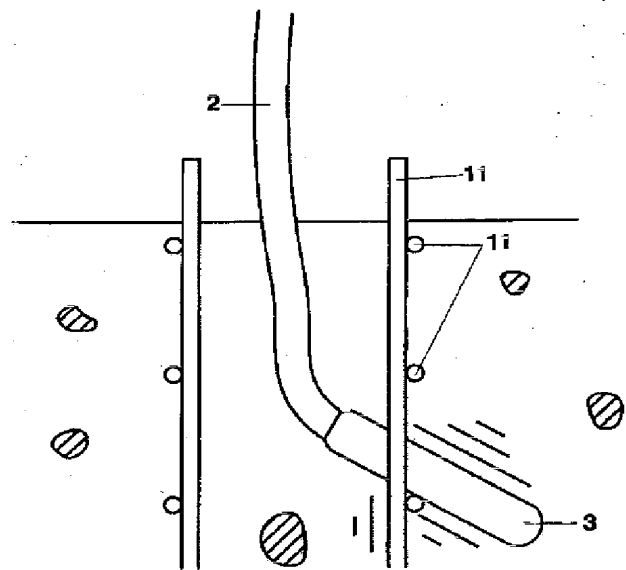
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E172 FA13 FA25
3H111 AA02 BA12 BA25 BA29 CA52
CB04 CB06 CB14 CB24 CC03
DA20 DB12 DB19